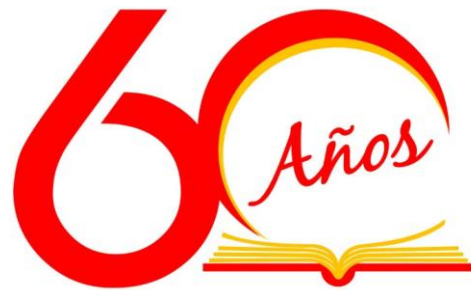


QUÍMICA



CICLO REPASO UNI

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

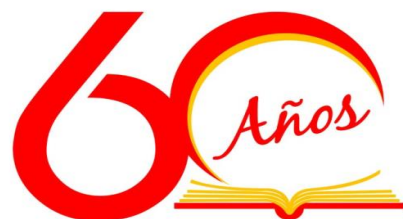
— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

Temas:

- Fuerzas intermoleculares
- Estado líquido
- Nomenclatura inorgánica
- Estado gaseoso



CICLO REPASO UNI

ACADEMIA
**CÉSAR
VALLEJO**

ACADEMIA
**CÉSAR
VALLEJO**

ACADEMIA
**CÉSAR
VALLEJO**

ACADEMIA
**CÉSAR
VALLEJO**

— ACADEMIA —
**CÉSAR
VALLEJO**

I. FUERZAS INTERMOLECULARES

Son fuerzas eléctricas que **unen a las moléculas** principalmente en los sólidos y líquidos moleculares. Estas fuerzas son más débiles que los enlaces interatómicos e **influyen en las propiedades físicas** (solubilidad, temperatura de fusión y ebullición, presión de vapor, etc.)

1.1 FUERZAS DE VAN DER WAALS

1.1.1 Fuerzas dipolo-dipolo

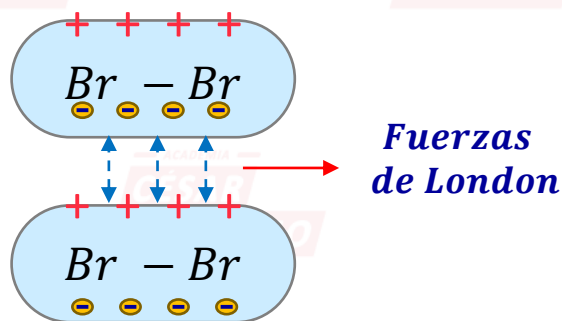
Une a las moléculas con dipolos permanentes (moléculas polares)



A mayor polaridad de la molécula, mayor intensidad de las fuerzas dipolo-dipolo o de Keesom.

1.1.2 Fuerzas de dispersión o de London

Une a las moléculas con dipolos temporales (entre moléculas apolares). A mayor masa molar, mayor intensidad de la fuerza de London (mayor T_{eb}).



Las fuerzas de London están presentes en las moléculas apolares y polares.

1.2 ENLACE PUENTE DE HIDRÓGENO (EPH)

Se presenta en moléculas con los siguientes enlaces de alta polaridad.



El EPH se establece entre el hidrógeno de carga parcial positiva ($\delta+$) con el par de electrones libres presentes en el **O, F o N**.



Suele ser la fuerza intermolecular de mayor intensidad.

El agua tiene alta T_{eb} porque se une por el EPH.

II. ESTADO LÍQUIDO

Es uno de los estados e agregación fundamentales de la materia, adoptan la forma del recipiente que los contiene, tienen volumen definido, son casi incompresibles y son más densos que los gases.

2.1 VISCOSIDAD

Es una medida de la resistencia que hay entre las moléculas de un líquido para fluir.

A mayor resistencia para fluir, mayor viscosidad.



petróleo
(más viscoso)



aceite lubricante
(menos viscoso)

A mayor intensidad de las fuerzas intermoleculares: mayor viscosidad y tensión superficial; la presión de vapor es menor.

Al aumentar la temperatura: aumenta la presión de vapor, disminuye la viscosidad y la tensión superficial.

2.2 TENSIÓN SUPERFICIAL

Es la tendencia natural que tienen los líquidos a reducir su área superficial.

Es la energía que se necesita para aumentar en una unidad el área superficial del líquido.

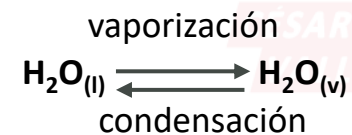
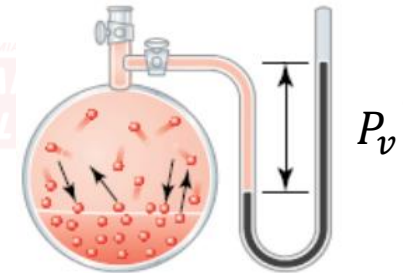


*Las gotas de rocío
tienden ser esféricas.*

2.3 PRESIÓN DE VAPOR (P_v)

Es la máxima presión que ejerce el vapor de un líquido cuando se establece el equilibrio líquido-vapor.

Los líquidos que se evaporan con facilidad se denominan volátiles.



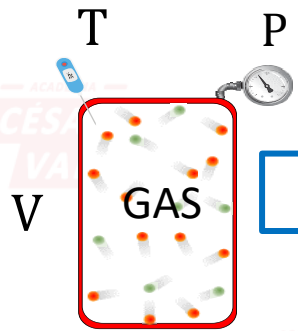
III. NOMENCLATURA INORGÁNICA

ÓXIDOS	HIDRÓXIDOS	ÁCIDOS	SALES
Son compuestos binarios cuyo grupo funcional es el ion óxido, O^{2-} .	Son compuestos ternarios cuyo grupo funcional es el ion hidróxido, OH^{1-} .	Son compuestos moleculares cuyo grupo funcional es el ion hidrógeno, H^{1+} .	Son compuestos iónicos constituidos por un catión y un anión .
E_2O_n n= estado de oxidación del elemento E.	$M(OH)_n$ n= estado de oxidación del metal M.	H_nX H_xEO_y Hidrácido Oxoácido	$(catión)_n(anión)_m$ n=carga del anión m= carga del catión
SO_2 : óxido no metálico N. IUPAC: dióxido de azufre N. STOCK: óxido de azufre (IV) N. CLÁSICA: anhídrido sulfuroso	$Al(OH)_3$ N. IUPAC: trihidróxido de aluminio N. STOCK: hidróxido de aluminio N. CLÁSICA: hidróxido alumínico	HBr Brom <u>uro</u> de hidrógeno $HBr_{(ac)}$ Ácido brom <u>hídrico</u>	$FeBr_2$ N. IUPAC: Dibrom <u>uro</u> de hierro N. STOCK: brom <u>uro</u> de hierro (II) N. CLÁSICA: brom <u>uro</u> ferr <u>oso</u>
Ni_2O_3 : óxido metálico N. IUPAC: trióxido de níquel N. STOCK: óxido de níquel (III) N. CLÁSICA: óxido níquelico	$Ni(OH)_2$ N. IUPAC: dihidróxido de níquel N. STOCK: hidróxido de níquel (II) N. CLÁSICA: hidróxido níqueloso	HNO_2 Ácido nitr <u>oso</u> HNO_3 Ácido nítr <u>ico</u>	$Fe(NO_3)_3$ N. STOCK: nitr <u>ato</u> de hierro (III) N. CLÁSICA: nitr <u>ato</u> ferr <u>ico</u>

IV. ESTADO GASEOSO

Es uno de los estados e agregación fundamentales de la materia, adoptan la forma del recipiente que los contiene, tienen volumen variable, son muy compresibles, se expanden, se difunden y efusionan.

4.1 ECUACIÓN UNIVERSAL DE LOS GASES IDEALES



$$PV = nRT$$

P: presión del gas (atm, mmHg)

V: volumen del gas (L)

T: temperatura absoluta (K)

$T(K) = T(^{\circ}C) + 273$

n = número de moles del gas

$R = 0,082 \frac{\text{atm.L}}{\text{mol.K}}$ o $62,4 \frac{\text{mmHg.L}}{\text{mol.K}}$

Densidad (D) del gas:

$$D = \frac{P \bar{M}_{\text{gas}}}{R \cdot T} \left(\frac{g}{L} \right)$$

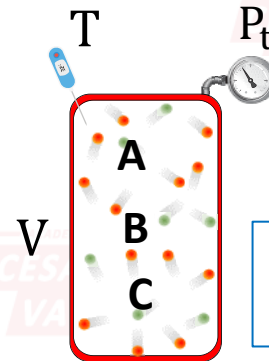
4.2 CONDICIONES NORMALES (CN)

a 1 atm (760 mmHg) y 0 °C (273K) se cumple:

$$1 \text{ mol(gas)} \xrightarrow{\text{ocupa}} 22,4 \text{ L}$$

4.3 LEY DE LAS PRESIONES PARCIALES (DALTON)

A volumen y temperatura constante, la *presión total* es la *suma de las presiones parciales* de cada componente.



$$P_A + P_B + P_C = P_t$$

$$P_A = X_A \cdot P_t$$

$$X_A = \frac{n_A}{n_t} = \frac{P_A}{P_t} = \frac{V_A}{V_t}$$

P_A : presión parcial del gas A

n_A : número de moles del gas A

V_A : volumen parcial del gas A

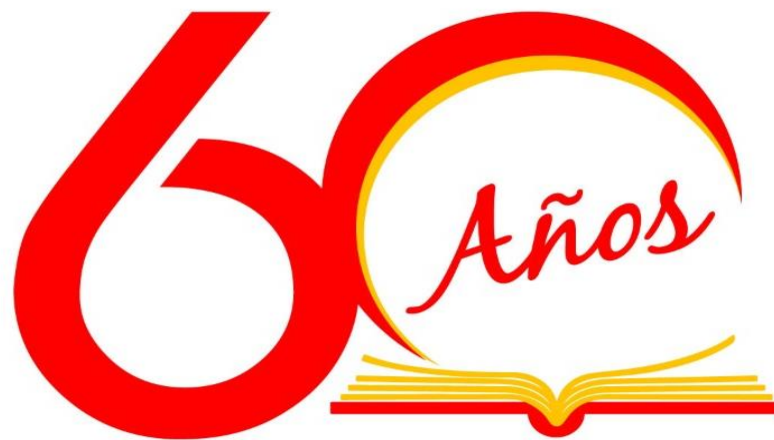
X_A : fracción molar del gas A

4.4 GASES HÚMEDOS (GH)

Un componente de la mezcla gaseosa es el *vapor de agua*.

$$P_{GH} = P_{\text{atm}} = P_{GS} + P_{H_2O}$$

$$HR = \frac{P_{H_2O}}{P_v^{t(^{\circ}C)}} \times 100\%$$



¡Gracias!